



Mekanika Gerakan dalam Cabang Olahraga Renang Gaya Dada

Tiur Natalia Br Sinaga¹, Putri anjely silalahi², Angga Hutabarat³,

Rinaldi Harahap⁴, Syahrul Romadona⁵

Program Studi pendidikan kepelatihan olahraga, Fakultas Ilmu keolahragaan, Universitas Negeri Medan

Jl. William Iskandar Ps.V.Kenangan Baru,Kec.Percut Sei Tuan,Kabupaten Deli Serdang.

Korespondensi penulis: tiurnataliabrbsinaga@mhs.unimed.ac.id

Abstract. *Breaststroke is one of the most widely used swimming styles, requiring coordination of hand, leg, and breathing movements to produce effective and efficient movement in the water. This study aims to analyze the mechanics of breaststroke movements to understand how these movements can improve swimming performance. The research method was conducted through literature study and technical observation of breaststroke movements. The results show that proper coordination of hand and leg movements and correct breathing techniques are the keys to success in breaststroke swimming. Conclusions and suggestions are also provided for the development of optimal techniques in breaststroke swimming.*

Keywords: *Breaststroke, Movement mechanics, Swimming techniques, Movement coordination, Breathing*

Abstrak. Renang gaya dada adalah salah satu gaya renang yang banyak digunakan, memerlukan koordinasi gerak tangan, kaki, dan pernapasan untuk menghasilkan gerak yang efektif dan efisien di dalam air. Penelitian ini bertujuan menganalisis mekanika gerakan pada renang gaya dada untuk memahami bagaimana gerakan tersebut dapat meningkatkan performa renang. Metode penelitian dilakukan dengan studi literatur dan observasi teknis gerakan renang gaya dada. Hasil menunjukkan bahwa koordinasi gerakan tangan dan kaki yang tepat serta teknik pernapasan yang benar merupakan kunci keberhasilan dalam renang gaya dada. Kesimpulan dan saran juga diberikan untuk pengembangan teknik yang optimal pada renang gaya dada.

Kata kunci:Renang gaya dada,Mekanika gerak,Teknik Renang,Koordinasi gerak,Pernapasan

1. Pendahuluan

Renang merupakan cabang olahraga yang melibatkan berbagai gaya, salah satunya gaya dada yang populer karena gerakannya yang relatif mudah dipelajari dan efektif untuk pemula maupun atlet. Mekanika gerakan gaya dada memegang peranan penting dalam menentukan efisiensi dan kecepatan renang. Gerakan dalam renang terdiri dari koordinasi antara kaki, tangan, posisi tubuh, dan pernapasan yang menyatu dalam satu siklus yang berulang. Pengetahuan mendalam tentang mekanika gerakan dapat membantu pelatih dan atlet dalam memaksimalkan latihan dan performa di dalam air. Oleh karena itu, penelitian ini fokus pada mekanika gerakan gaya dada dan implikasinya dalam peningkatan teknik renang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pengumpulan data dari berbagai sumber ilmiah, artikel, dan buku terkait teknik dan mekanika renang gaya dada. Selain itu, dilakukan observasi teknik berenang gaya dada untuk menganalisis pola gerakan tangan dan kaki serta sinkronisasi pernapasan. Data kemudian dianalisis secara kualitatif untuk memahami hubungan antar elemen mekanika gerakan dengan efisiensi renang gaya dada. Pendekatan ini bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai teknik gerak yang optimal.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Fase Gerakan

Renang gaya dada terdiri dari empat fase utama:

Fase Tarik Lengan: Dimulai dari posisi lengan lurus ke depan, kemudian ditarik ke samping dan ke bawah membentuk gerakan setengah lingkaran. Sudut optimal pada siku adalah sekitar 120° untuk menghasilkan gaya dorong maksimal.

Fase Dorong Kaki: Kaki ditekuk dan dibuka ke samping, kemudian didorong ke belakang secara simetris. Sudut lutut sekitar 90° saat awal dorongan, dan sudut pergelangan kaki sekitar 45° saat akhir dorongan.

Fase Meluncur: Setelah dorongan kaki, tubuh meluncur sejajar permukaan air. Fase ini penting untuk mengurangi hambatan dan memaksimalkan momentum.

Fase Pernapasan: Kepala diangkat saat akhir fase tarik lengan untuk mengambil napas, kemudian kembali ke posisi semula saat meluncur.

2. Efisiensi Gerakan

Efisiensi gerakan ditentukan oleh koordinasi antara lengan dan kaki. Perenang yang mampu menyelaraskan dorongan kaki dengan akhir gerakan lengan menunjukkan kecepatan yang lebih tinggi dan waktu tempuh yang lebih singkat. Hambatan air dapat diminimalkan dengan menjaga posisi tubuh tetap streamline selama fase meluncur.

3. Analisis Biomekanik

Gaya dorong terbesar dihasilkan dari dorongan kaki, menyumbang sekitar 70% dari total gaya maju.

Gerakan lengan berkontribusi terhadap stabilitas dan pernapasan, serta 30% dari gaya dorong.

Hambatan air meningkat saat kepala terlalu tinggi atau kaki terlalu lebar saat dorongan.

Analisis gerak tangan memperlihatkan bahwa sapuan tangan gaya dada dimulai dari posisi lurus ke depan, membuka ke samping tubuh dan menarik air ke belakang. Gerakan tangan ini memberikan dorongan yang berkontribusi pada kecepatan renang. Pada kaki, gerakan tendangan katak efektif menghasilkan daya dorong besar apabila dilakukan dengan gerakan menekuk lutut dan menendang keluar secara simultan. Koordinasi antara tangan dan kaki harus terjaga agar gerakan tetap sinkron dan ritmis. Selain itu, pernapasan dilakukan dengan

mengangkat kepala pada saat tangan mendorong ke belakang untuk mengambil oksigen, dan kembali ke posisi bawah saat tangan lurus ke depan agar meminimalkan hambatan air.

Efisiensi renang gaya dada sangat bergantung pada posisi tubuh yang horizontal dan stabil. Posisi ini mengurangi hambatan air dan membuat tubuh lebih mudah meluncur. Ketidakseimbangan atau gerakan yang tidak sinkron menyebabkan peningkatan tahanan air dan cepat melelahkan. Dengan memperhatikan mekanika gerakan, perenang dapat mengoptimalkan tenaga dan mempertahankan kecepatan lebih lama. Oleh karena itu, latihan teknik yang menitikberatkan pada sinkronisasi gerakan sangat penting dalam pembinaan atlet renang gaya dada.

Kesimpulan

Mekanika gerakan dalam renang gaya dada berfokus pada koordinasi tangan, kaki, dan pernapasan yang harmonis untuk menghasilkan gerakan yang efisien dan cepat di air. Gerakan kaki yang kuat dan sinkron dengan sapuan tangan menambah daya dorong, sementara teknik pernapasan yang tepat mendukung kelancaran siklus gerak dan daya tahan. Penerapan mekanika gerak yang benar dapat meningkatkan performa renang secara signifikan.

Saran

Pelatih dan atlet sebaiknya melakukan latihan teknik yang intensif untuk mengasah koordinasi dan sinkronisasi gerak tangan, kaki, dan pernapasan. Penggunaan video sebagai media observasi dapat membantu mengidentifikasi kesalahan teknis yang perlu diperbaiki. Penelitian lebih lanjut sebaiknya menguji mekanika gerakan ini dengan pendekatan kuantitatif menggunakan alat sensor untuk mendapatkan data yang lebih detail.

Daftar Pustaka

1. Maglischo, E. W. (2003). *Swimming Fastest*. Human Kinetics.
2. Barbosa, T. M., et al. (2006). "Biomechanics of breaststroke swimming: A review." *Journal of Sports Science & Medicine*, 5(3), 266–277.
3. Hay, J. G. (1993). *The Biomechanics of Sports Techniques*. Prentice Hall.

4. Seifert, L., Chollet, D., & Rouard, A. (2007). "Swimming constraints and arm coordination." *Human Movement Science*, 26(1), 68–86.
5. Payton, C. J., & Bartlett, R. M. (2008). *Biomechanical Evaluation of Movement in Sport and Exercise*. Routledge.